

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN	TÍTULO	Mi calculadora				
	ÁREA/MATERIA/ÁMBITO	PIAR I	NIVEL	3r ESO	TEMPORALIZACIÓN	10 sesiones
	DESCRIPCIÓN	Se pretende que el alumnado utilizando programación por bloques con scratch sea capaz de crear su propia calculadora, algo que todo el mundo conoce y nunca se han planteado cómo funciona, entendiéndolo cómo funciona ésta por dentro y el proceso que se realiza, al tiempo que entenderá cómo un problema (hacer la calculadora en sí) se puede subdividir en problemas más sencillos (cada una de las operaciones por separado) para llegar a la solución final (pensamiento computacional)				
	RETO, PREGUNTA, PROBLEMA, NOTICIA, NECESIDAD...	Reto: ¿Sería el alumnado capaz de crear su propia calculadora?				
	PRODUCTO INTERMEDIO/S O FINAL	Realización de una calculadora utilizando scratch				

Autoría: José Andrés Molina



CONCRECIÓN CURRICULAR	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SABERES BÁSICOS Y OTROS SABERES
			Código	Descripción y concreción	
	<input checked="" type="checkbox"/> CCL <input type="checkbox"/> CP <input checked="" type="checkbox"/> STEM / CMCT <input checked="" type="checkbox"/> CD <input checked="" type="checkbox"/> CPSAA <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/> CE <input type="checkbox"/> CCEC	<p>- Aplicar el pensamiento computacional en el análisis y resolución de problemas básicos significativos para el alumnado mediante el desarrollo de software. (CE2)</p> <p>- Afrontar retos tecnológicos sencillos y proponer soluciones mediante la programación, la Inteligencia Artificial y la robótica, analizando las posibilidades y valorando críticamente las implicaciones éticas y ecosociales.(CE4)</p>	2.1.	Analizar problemas básicos significativos para el alumnado, mediante el uso de las estructuras de control más adecuadas.	Habilidades del pensamiento computacional. Interpretación de la realidad mediante modelado de problemas.
			2.2.	Evaluar y mantener las aplicaciones informáticas desarrolladas por el propio alumnado.	Abstracción, secuenciación, algorítmica y su representación con lenguaje natural y diagramas de flujo.
			2.3.	Planificar de forma autónoma la solución de problemas básicos, utilizando los algoritmos y las estructuras de datos más adecuados.	Estructuras de control del flujo del programa Variables, constantes, condiciones y operadores.
			2.5.	Aplicar y respetar los derechos de autoría, licencias de derechos y explotación durante la creación de software.	Programación por bloques: composición de las estructuras básicas y encaje de bloques. Licencias de software. El software libre y el software propietario
			4.2.	Valorar la importancia de la Inteligencia Artificial, la programación y la robótica como elementos disruptores de la transformación social, cultural y científica actuales	Iniciativa, autoconfianza y metacognición en el proceso de aprendizaje del desarrollo de software.
			4.3.	Diseñar soluciones utilizando la programación, la Inteligencia artificial y la robótica eligiendo la opción que mejor se adapte a los retos planteados.	

<b>CCL:</b> Competencia en comunicación lingüística	<b>CP:</b> Competencia plurilingüe	<b>STEM:</b> Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología y ingeniería	<b>CD:</b> Competencia digital
<b>CPSAA:</b> Competencia personal, social y de aprender a aprender	<b>CC:</b> Competencia ciudadana	<b>CCEC:</b> Competencia en conciencia y expresión cultural	<b>CE:</b> Competencia emprendedora

ACTIVIDADES / TAREAS				APRENDIZAJE ACCESIBLE	
DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD/TAREA 1					
<p>Nombre: Primeros pasos con scratch</p> <p>Objetivos:                      Conocer el entorno y programa de scratch                      Aplicar el pensamiento computacional a la hora de resolver problemas                      Realizar algoritmos utilizando el lenguaje natural y los diagramas de flujo                      Realizar programas sencillos utilizando algoritmos y estructuras de datos adecuadas                      Utilizar la programación por bloques para la resolución de problemas</p>				<input type="checkbox"/> Accesibilidad <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Física</li> <li><input type="checkbox"/> Sensorial</li> <li><input type="checkbox"/> Cognitiva</li> <li><input type="checkbox"/> Emocional</li> </ul>	
<p>Temporalización: 4 sesiones</p> <p>Sesión 1: se presentará al alumnado la página de scratch donde se dará de alta, tras lo cual el profesorado explicará su funcionamiento: el entorno del programa así como los principales módulos de que consta para trabajar, uso de los objetos y fondos</p> <p>Sesiones 2 a 4: Se realizarán pequeños ejercicios guiados por el profesorado en función del alumnado existente, para que el alumnado adquiera las destrezas necesarias para el manejo del programa scratch y sepa sacarle el máximo partido, realizando primero el algoritmo con lenguaje natural o diagramas de flujo y a continuación el programa en scratch. Algunos ejemplos de estos programas podrían ser: Calcula la suma de dos números introducidos por teclado, que se le pida un número positivo al usuario y muestre todos los números a partir del 1 hasta dicho número, que se le pidan varios números al usuario y muestre la suma por pantalla, etc</p>				<input type="checkbox"/> Considera la perspectiva cultural, de género y socioeconómica.  <input type="checkbox"/> Considera la conexión con los desafíos, ODS y favorece el rol activo del alumnado.  <input type="checkbox"/> Consigue la máxima implicación y participación de todo el alumnado.  <input type="checkbox"/> Lleva un seguimiento continuo proporcionando feedback.  <input type="checkbox"/> Presenta la información al alumnado utilizando diferentes formatos.  <input type="checkbox"/> Favorece la reflexión y el procesamiento de la información a diferentes niveles.  <input type="checkbox"/> Ofrece al alumnado diferentes maneras de expresión del conocimiento.	
MEDIDAS DE RESPUESTA (I,II)		MEDIDAS DE RESPUESTA (III, IV)		CÓDIGO CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN
METODOLOGÍA/ AGRUPAMIENTO	RECURSOS MATERIALES, PERSONALES Y ESPACIALES	-Herramientas del SO para la accesibilidad: teclado en pantalla, lector de pantalla... -Portátil adaptado para diversidad funcional -Medidas recogidas en el plan de aprendizaje del alumnado correspondiente, elaboradas conjuntamente con el departamento de orientación		2.1 2.3 4.3	Observación directa y rúbrica
-Metodología activa -Agrupación individual	-Aula de informática -Cañón proyector -Ordenador con conexión a Internet -Papel y bolígrafo				
DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD/TAREA 2					

Nombre: Tipos de licencias de software

Objetivos:

Conocer los distintos tipos de licencias de software, su posible utilización e implicaciones de las mismas

Temporalización: 2 sesiones

Sesión 5: el alumnado buscará por internet los distintos tipos de licencias de software existente así como las licencias Creative Commons para saber su posible uso e implicaciones que conllevan. También buscará las diferencias entre software libre y propietario. Todo ello lo anotará con la ayuda del procesador de textos. Los últimos minutos de la clase se utilizará para hacer una puesta en común, todo bajo la supervisión del profesorado quien en última instancia, clarificará los conceptos

Sesión 6: Realización de un cuestionario tipo test sobre los conceptos anteriores. Corrección del mismo y reflexión sobre las respuesta correctas

MEDIDAS DE RESPUESTA (I,II)		MEDIDAS DE RESPUESTA (III, IV)	CÓDIGO CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN
METODOLOGÍA/ AGRUPAMIENTO	RECURSOS MATERIALES, PERSONALES Y ESPACIALES	-Herramientas del SO para la accesibilidad: teclado en pantalla, lector de pantalla... -Portátil adaptado para diversidad funcional -Medidas recogidas en el plan de aprendizaje del alumnado correspondiente, elaboradas conjuntamente con el departamento de orientación	2.5 4.2	Sesión 5: observación directa del trabajo de búsqueda requerido así como una actitud participativa, interés etc Sesión 6: cuestionario en aules (que proporciona nota numérica y feedback al alumnado). Es por lo tanto un ejercicio individual clásico
-Metodología activa -Individual	-Aula de informática -Ordenador con conexión a Internet -Cañón proyector -Plataforma Aules			

## ACTIVIDADES / TAREAS

## APRENDIZAJE ACCESIBLE

## DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD/TAREA 3

Nombre: Construyendo la calculadora

Objetivos:

Conocer el entorno y programa de scratch

Aplicar el pensamiento computacional a la hora de resolver problemas

Realizar algoritmos utilizando el lenguaje natural y los diagramas de flujo

Realizar programas sencillos utilizando algoritmos y estructuras de datos adecuadas

Utilizar la programación por bloques para la resolución de problemas

Temporalización: 3 sesiones

Sesiones 7 a 9: será el propio alumnado por parejas quien cree la propia calculadora a partir de los conocimientos adquiridos previamente en las anteriores sesiones realizadas, realizando primero el algoritmo con lenguaje natural o diagramas de flujo y a continuación el programa en scratch

- Accesibilidad
  - Física
  - Sensorial
  - Cognitiva
  - Emocional
- Considera la perspectiva cultural, de género y socioeconómica.
- Considera la conexión con los desafíos, ODS y favorece el rol activo del alumnado.
- Consigue la máxima implicación y participación de todo el alumnado.
- Lleva un seguimiento continuo proporcionando feedback.
- Presenta la información al alumnado utilizando diferentes formatos.
- Favorece la reflexión y el procesamiento de la información a diferentes niveles.

MEDIDAS DE RESPUESTA  
(I,II)

MEDIDAS DE RESPUESTA  
(III, IV)

CÓDIGO  
CRITERIOS DE  
EVALUACIÓN

EVALUACIÓN

METODOLOGÍA/  
AGRUPAMIENTO

RECURSOS  
MATERIALES, PERSONALES  
Y ESPACIALES

-Herramientas del SO para la accesibilidad: teclado en pantalla, lector de pantalla...  
-Portátil adaptado para diversidad funcional  
-Medidas recogidas en el plan de aprendizaje del alumnado correspondiente, elaboradas conjuntamente con el departamento de orientación

2.1  
2.3  
4.3

Observación directa y rúbrica

-Metodología activa  
-Agrupación por parejas

-Aula de informática  
-Cañón proyector  
-Ordenador con conexión a Internet

## DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD/TAREA 4

Nombre: Puesta en común y reflexión

Objetivos:

Servir de retroalimentación por parte del profesorado para corregir errores y mostrar otras posibilidades adecuadas con el fin de que el alumnado conozca alternativas para mejorar el programa realizado.

Facilitar que el alumnado reflexione sobre qué ha aprendido y como lo ha hecho, así como saber qué ha hecho bien y por qué, qué tiene que mejorar y de qué manera.

Temporalización: 1 sesión

Sesión 10:

Primera parte: el profesorado comentará los principales fallos o aciertos del programa de las calculadoras realizadas por el alumnado, viendo posibles modificaciones o mejoras a la misma. Se intentará que haya una interacción en la clase para que el alumnado también exprese sus opiniones al respecto así como posibles alternativas.

Segunda parte: El alumnado evaluará su propio trabajo realizado, así como el del compañero, a partir de sendas rúbricas pasadas previamente por el profesorado

Ofrece al alumnado diferentes maneras de expresión del conocimiento.

MEDIDAS DE RESPUESTA (I,II)		MEDIDAS DE RESPUESTA (III, IV)	CÓDIGO CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN
METODOLOGÍA/ AGRUPAMIENTO	RECURSOS MATERIALES, PERSONALES Y ESPACIALES	-Herramientas del SO para la accesibilidad: teclado en pantalla, lector de pantalla...	2.1 2.2 2.3 4.3	Autoevaluación y coevaluación mediante sendas rúbricas en papel
-Metodología activa -Individual	-Aula de informática -Ordenador con conexión a Internet -Cañón proyector -Papel y bolígrafo	-Portátil adaptado para diversidad funcional -Medidas recogidas en el plan de aprendizaje del alumnado correspondiente, elaboradas conjuntamente con el departamento de orientación		

